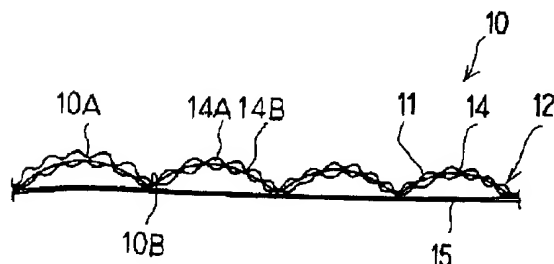


(19) 【発行国】 日本国特許庁 (JP)
(12) 【公報種別】 公開特許公報 (A)
(11) 【公開番号】 特開平 5 - 5 6 9 0 2
(43) 【公開日】 平成 5 年 (1 9 9 3) 3 月 9 日
(54) 【発明の名称】 掃除用シート及びその製造方法
(51) 【国際特許分類第 5 版】
A47L 13/16 A 2119-3B
D04H 1/46 A 7199-3B
【審査請求】 未請求
【請求項の数】 3
【全页数】 7
(21) 【出願番号】 特願平 3 - 2 2 1 8 4 4
(22) 【出願日】 平成 3 年 (1 9 9 1) 9 月 2 日
(71) 【出願人】
【識別番号】 0 0 0 0 0 0 9 1 8
【氏名又は名称】 花王株式会社
【住所又は居所】 東京都中央区日本橋茅場町 1 丁目 1
4 番 1 0 号
(72) 【発明者】
【氏名】 佐藤 信也
【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町市塙 4 5 9 4
(74) 【代理人】
【弁理士】
(57) 【要約】
【目的】 所定の強度を有し、且つダスト捕集性にす
ぐれた掃除用シート及びその製造方法の提供。
【構成】 本発明の掃除用シート 1 0 は、網状シート
1 1 と繊維集合体 1 4 とが繊維の絡合により一体化さ

(19) [Publication Office] Japanese Patent Office (JP)
(12) [Kind of Document] Japan Unexamined Patent Publi
cation (A)
(11) [Publication Number of Unexamined Application] Ja
pan Unexamined Patent Publication Hei 5 - 56902
(43) [Publication Date of Unexamined Application] 1993
(1993) March 9 day
(54) [Title of Invention] CLEANING SHEET AND ITS
MANUFACTURING METHOD
(51) [International Patent Classification 5th Edition]
A47L 13/16 A 2119-3B
D04H 1/4 6 A 7199-3B
[Request for Examination] Examination not requested
[Number of Claims] 3
[Number of Pages in Document] 7
(21) [Application Number] Japan Patent Application Hei
3 - 221844
(22) [Application Date] 1991 (1991) September 2 day
(71) [Applicant]
[Applicant Code] 000000918
[Name] KAO CORPORATION (DB 69-053-5703)
[Address] Tokyo Chuo-ku Nihonbashi Kayabacho 1-Cho
me 14-10
(72) [Inventor]
[Name] Sato Shinya
[Address] Tochigi Prefecture Haga-gun Ichikai-machi Ic
hihara 4594
(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]
[Patent Attorney]
(57) [Abstract]
[Objective] Offer of cleaning sheet and its manufacturi
ng method which possess specified strength, are
superior in and dust-trapping ability.
[Constitution] As for cleaning sheet 10 of this invention,
mesh sheet 11 and fiber assembly 14 is unified by

れた第1シート12と、該第1シート12を熱収縮性シート第2シート15に部分的に接合されて一体化的に形成された掃除用シートであって、上記第1シート12には、その表面に比較的小さな多数の第1凹凸部14A、14Bが形成されており、且つ上記第2シート15に対して上記第1シート12全体が比較的大きな第2凹凸部10A、10Bを形成していることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 網状シートと繊維集合体とが繊維の絡合により一体化された第1シートと、該第1シートを熱収縮性の第2シートに部分的に接合して一体的に構成された掃除用シートであって、

上記第1シートには、その表面に比較的小さな多数の第1凹凸部が形成されており、且つ上記第2シートに対して上記第1シート全体が比較的大きな第2凹凸部を形成していることを特徴とする掃除用シート。

【請求項2】 熱収縮性の網状シートの片面若しくは両面に繊維ウェブを積層した後、網状シートと繊維ウェブを絡合一体化することにより第1シートを形成し、

該第1シートを加熱して網状シートを収縮させることにより、上記第1シートの表面に比較的小さな第1凹凸部を形成し、

上記第1シートを熱収縮性の第2シートに部分的に接合して一体化した後、上記第1及び第2シートを加熱し、第2シートを収縮させることにより、第2シートに対して第1シート全体が比較的大きな第2凹凸部を形成することを特徴とする掃除用シートの製造方法。

【請求項3】 熱収縮性の網状シートの片面若しくは両面に繊維ウェブを積層した後、網状シートと繊維ウェブを絡合一体化することにより第1シートを形成し、

該第1シートを熱収縮性の第2シートに部分的に接合

interlocking of fiber 1st sheet 12 which, partially being connected said 1st sheet 12 by 2nd sheet 15 of heat shrink sheet, with the cleaning sheet which was formed unify, relatively small multiple first uneven part 14A, the 14B is formed by surface to above-mentioned 1st sheet 12, second uneven part 10A and 10B where above-mentioned 1st sheet 12 entirety is large relatively vis-a-vis and above-mentioned 2nd sheet 15 are formed, densely makes feature.

[Claim(s)]

[Claim 1] Mesh sheet and fiber assembly partially connecting 1st sheet and said 1st sheet which are unified by interlocking of fiber to 2nd sheet of heat shrink, with cleaning sheet which is formed to integral,

Relatively small multiple first uneven part is formed by surface to the above-mentioned 1st sheet, cleaning sheet which forms second uneven part where the above-mentioned 1st sheet entirety is large relatively and vis-a-vis and the above-mentioned 2nd sheet densely makes feature.

[Claim 2] After laminating fiber web in one surface or both surfaces of mesh sheet of heat shrink, the 1st sheet is formed by interlocking unifying mesh sheet and fiber web,

Heating said 1st sheet, it forms relatively small first uneven part in surface of the above-mentioned 1st sheet by contracting mesh sheet,

Partially connecting above-mentioned 1st sheet to 2nd sheet of the heat shrink, after unifying, it heats above-mentioned 1st and 2nd sheet, it forms the second uneven part where 1st sheet entirety is large relatively by contracting the 2nd sheet, vis-a-vis 2nd sheet manufacturing method of cleaning sheet which densely is made feature.

[Claim 3] After laminating fiber web in one surface or both surfaces of mesh sheet of heat shrink, the 1st sheet is formed by interlocking unifying mesh sheet and fiber web,

Partially connecting said 1st sheet to 2nd sheet of heat sh

して一体化し、

次に、上記第1シート及び第2シートを一体化した状態で加熱し、上記網状シートと第2シートとを収縮させることにより第1凹凸部と第2凹凸部を同時に形成することを特徴とする掃除用シートの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、シートの表面に凹凸部が形成されている掃除用シート、特に、業務用或いは家庭用の掃除用シートとして用いられる掃除用シート及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、掃除用シートには、織布、不織布等を用いた湿式、或いは乾式の掃除用拭布である雑巾、化学雑巾等の単純なシート状のもの、またはモップに代表される糸状のものを束ねた形のもの等があり、それらは、目的に応じて、家庭、事務所、店舗、ビル、工場などで広く用いられている。

【0003】これらのうちシート状のものにあっては、エンボス加工等により凹凸部を付与し、嵩高性を向上させることが公知であり、例えば、紙若しくは不織布をエンボスロールで挟み込むことにより凹凸加工したものが知られている。しかし、かかる従来の掃除用シートにあっては、水状物の存在下では凹凸部を長時間維持できなかつたり、該シートに引っ張り応力が作用すると凹凸部の維持が困難になるという問題があった。

【0004】これらの問題を解決するために、特開昭64-61546号公報には、不織布に弾力性を持った糸でステッチングを施すことにより、ギャザーをつけて凹凸部を付与する技術が開示されている。また、特開昭61-215754号公報及び特開平2-160962号公報には、不織布を構成する非熱収縮性繊維と潜在熱捲縮発現性繊維を部分的に接合し、加熱することにより凹凸部を発現させる技術が開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述した前者の技術では、シートに形成された凹凸部の保持が可能であるが、シートを構成する不織布そのものには嵩

rink, it unifies,

Next, it heats with state which unifies above-mentioned 1st sheet and 2nd sheet, it forms first uneven part and second uneven part simultaneously with the above-mentioned mesh sheet and contracting 2nd sheet manufacturing method of cleaning sheet which densely is made feature.

[Description of the Invention]

[0001]

[Field of Industrial Application] As for this invention, it regards cleaning sheet and its manufacturing method which are used the cleaning sheet where uneven part is formed to surface of sheet, especially, as cleaning sheet of commercial or domestic.

[0002]

[Prior Art] Generally, in cleaning sheet, things such as rags and chemical rag or other simple sheet which are a fabric for cleaning of wet type or dry type which uses the woven fabric and nonwoven fabric etc. Or there are those etc of shape which bundles those of strand which is represented in mop, those, are widely used with the household, office, storefront, building and factory etc according to the objective.

[0003] There being those of sheet among these, it grants uneven part with the embossing etc, improve those which densely with public knowledge, relieve processed by inserting for example paper or nonwoven fabric with embossing roll have been informed the bulk. But, there being this conventional cleaning sheet, when under existing of watery matter the lengthy it cannot maintain uneven part, tensile stress operates said sheet, there was a problem that maintenance of uneven part becomes difficult.

[0004] In order to solve these problem, attaching gather by administering the stitching with yarn which had elasticity in nonwoven fabric, technology which grants relief part is disclosed in Japan Unexamined Patent Publication Showa 64-61546 disclosure. In addition, non-heat shrinking fiber and latent thermal crimp fiber which form nonwoven fabric partially are connected to Japan Unexamined Patent Publication Showa 61-215754 disclosure and Japan Unexamined Patent Publication Hei 2-160962 disclosure, technology which reveals the relief part by heating is disclosed.

[0005]

[Problems to be Solved by the Invention] But, with technology of former which description above is done, retention of uneven part which was formed to sheet is

高性が与えられていないため、繊維の自由度が小さく、ダスト類を十分に絡め取ることができず、ダストの捕集が充分できないという問題点がある。

【0006】また、後者の技術では、シートを構成する非熱収縮性繊維部分は高凸な凹凸形状を発現するものの、その発現する凹凸形状が小さく、比較的大きなダストを捕集することができないという問題点がある。更に、後者の技術では、潜在熱捲縮発現性繊維で構成される部分に非熱収縮性繊維が強く絡合され、繊維の自由度が小さいため、上述した前者の技術と同様に、比較的大きなダストの捕集が充分にできないという問題点がある。一方、高凸で繊維の自由度が大きいシートは、一般に、構成繊維の絡合が少なく、これによって掃除用シートの強度が著しく低下するという問題がある。

【0007】従って、本発明の目的は、所定の強度を有し、且つダスト捕集性にすぐれた掃除用シート及びその製造方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、網状シートと繊維集合体とが繊維の絡合により一体化された第1シートと、該第1シートを熱収縮性の第2シートに部分的に接合して一体的に構成された掃除用シートであって、上記第1シートには、その表面に比較的小さな多数の第1凹凸部が形成されており、且つ上記第2シートに対して上記第1シート全体が比較的大きな第2凹凸部を形成していることを特徴とする掃除用シートを提供することにより、上記目的を達成したものである。

【0009】また、本発明は、上記掃除用シートを、好適に製造する方法として、熱収縮性の網状シートの片面若しくは両面に繊維ウェブを積層した後、網状シートと繊維ウェブを絡合一体化することにより第1シートを形成し、該第1シートを加熱して網状シートを収縮させることにより、上記第1シートの表面に比較的小さな第1凹凸部を形成し、上記第1シートを熱収縮性の第2シートに部分的に接合して一体化した後、上記第1及び第2シートを加熱し、第2シートを収縮させることにより、第2シートに対して第1シート全体が比較的大きな第2凹凸部を形成することとを特徴とする掃除用シートの製造方法を併せて提供するものである。

possible, but because bulk is not given in nonwoven fabric itself which forms the sheet, degrees of freedom of fiber is small, is entwined to satisfactory take the dust there is a problem that it is not possible densely, cannot collect dust satisfactory.

[0006] In addition, there is a problem that dust to which with technology of the latter, as for non-heat shrinking fiber portion which forms sheet although the bulky uneven shape is revealed, that uneven shape which is revealed is small, is larger relatively is collected is not possible densely. Furthermore, with technology of the latter, non-heat shrinking fiber is done, to be strong in portion which is formed with latent thermal crimp fiber interlocking because the degrees of freedom of fiber is small, there is a problem that in same way as technology of former which description above is done, cannot designate collection of relatively large dust as satisfactory. On one hand, as for sheet where degrees of freedom of fiber is large with bulky, generally, interlocking of constituent fiber is little, there is a problem that strength of cleaning sheet decreases considerably with this.

[0007] Therefore, it is to offer cleaning sheet and its manufacturing method where objective of the this invention has specified strength, is superior in and dust-trapping ability.

[0008]

[Means to Solve the Problems] As for this invention, mesh sheet and fiber assembly is unified by interlocking of fiber 1st sheet which, partially connecting said 1st sheet to 2nd sheet of heat shrink, is formed to the integral with cleaning sheet which, Relatively small multiple first uneven part is formed by surface to the above-mentioned 1st sheet, it is something which achieves the above-mentioned objective by offering cleaning sheet which forms second uneven part where above-mentioned 1st sheet entirety is large relatively and vis-a-vis the and above-mentioned 2nd sheet densely makes feature.

[0009] In addition, As for this invention, Above-mentioned cleaning sheet, method which is produced ideally doing, fiber web was laminated in one surface or both surfaces of mesh sheet of heat shrink thereat, 1st sheet is formed by interlocking unifying mesh sheet and fiber web, Heating said 1st sheet, in contracting mesh sheet to depend, Relatively small first uneven part is formed in surface of the above-mentioned 1st sheet, above-mentioned 1st sheet partially is connected to 2nd sheet of heat shrink and after unifying, the above-mentioned 1st and 2nd sheet is heated, second uneven part where 1st sheet entirety is larger relatively by contracting 2nd sheet, vis-a-vis 2nd sheet is formed is something which offers manufacturing method of cleaning sheet which densely is made feature together.

【0010】更に、本発明は、上記掃除用シートを、好適に製造する方法として、熱収縮性の網状シートの片面若しくは両面に繊維ウェブを積層した後、網状シートと繊維ウェブを絡合一体化することにより第1シートを形成し、該第1シートを熱収縮性の第2シートに部分的に接合して一体化し、次に、上記第1シート及び第2シートを一体化した状態で加熱し、上記網状シートと第2シートとを収縮させることにより第1凹凸部と第2凹凸部を同時に形成することを特徴とする掃除用シートの製造方法をも提供するものである。

【0011】尚、本発明に記載の「繊維集合体」とは構成繊維の絡合したものを表し、「繊維ウェブ」とは構成繊維が絡合処理を受ける前のものをさす。

【0012】

【作用】本発明の掃除用シートによれば、掃除用シート全体に形成された大きな第2凹凸部により比較的大きなダストを捕集でき、繊維集合体に形成された比較的小さな第1凹凸部により比較的小きなダストを捕集できるとともに、全体としても自由度の高い繊維の絡み効果により、或いは構成繊維間の空隙にトラップすることにより種々のダストを捕集できる。更に、毛髪のような剛直かつ比較的長いものも第1シートの構成繊維の自由度が大きいため、繊維との絡みで捕集できる。

【0013】

【実施例】以下に、添付図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。図1は本発明の実施例による掃除用シートの斜視図、図2は図1に示す掃除用シートをI-I線に沿って切断した状態を示す断面図、図3は図2に示す掃除用シートを拡大して示す断面図、図4は網状シートとして用いられるネットの平面図、図5は図4に示す掃除用シートを製造する際に好適に用いられる製造装置の概略構成図、図6は網状シートとして用いられる繊維集合体の平面図、図7は網状シートとして用いられる有孔フィルムの平面図である。

【0014】本実施例の掃除用シート10は、図1～図4に示す如く、網状シート11と繊維集合体14とが繊維の絡合により一体化された第1シート12と、該第1シート12を熱収縮性シートの第2シート15に部分的に接合されて一体的に形成された掃除用シートであって、上記第1シート12には、その表面に

[0010] Furthermore, As for this invention, Above-mentioned cleaning sheet, method which is produced ideally doing, fiber web was laminated in one surface or both surfaces of mesh sheet of heat shrink therear, 1st sheet is formed by interlocking unifying mesh sheet and fiber web, partially connecting said 1st sheet to 2nd sheet of heat shrink, it unifies, next, it heats with state which unifies above-mentioned 1st sheet and 2nd sheet, the first uneven part and second uneven part simultaneously are formed are something which offers also manufacturing method of cleaning sheet which densely is made feature with the above-mentioned mesh sheet and contracting 2nd sheet.

[0011] Furthermore it stated in this invention " fiber assembly " with interlocking of constituent fiber to display those which are done, " fiber web " with before constituent fiber receives the entangling, it points to thing.

[0012]

[Work or Operations of the Invention] In cleaning sheet of this invention we depend, It was formed to cleaning sheet entirety with large second uneven part be able to collect the relatively large dust, as relatively small dust can be collected in fiber assembly it was formed with relatively small first uneven part, various dust can be collected doing by in gap between constituent fiber with the entangling effect of fiber where degrees of freedom is high as entirety, or trap. Furthermore, because stiff and straight like hair and relatively long one the degrees of freedom of constituent fiber of 1st sheet is large, it can collect with the entanglement of fiber.

[0013]

[Working Example(s)] Below, referring to attached figure, you explain Working Example of this invention in detail. As for Figure 1 with Working Example of this invention oblique view of cleaning sheet, Figure 2 shows state which cuts off cleaning sheet which is shown in the Figure 1 alongside line II-II sectional view, As for Figure 3 expanding cleaning sheet which is shown in Figure 2, as for sectional view and Figure 4 which it shows top view of mesh which is used as mesh sheet, as for Figure 5 when producing cleaning sheet which is shown in Figure 4, conceptual constitution diagram of production equipment which is used for ideal, as for Figure 6 top view of fiber assembly which is used as the mesh sheet, as for Figure 7 it is a top view of porous film which is used as the mesh sheet.

[0014] As for cleaning sheet 10 of this working example, It shows in Figure 1 to Figure 4 as though, mesh sheet 11 and fiber assembly 14 is unified by interlocking of fiber 1st sheet 12 which, partially being connected said 1st sheet 12 by 2nd sheet 15 of heat shrink sheet, with the cleaning sheet which was formed unify,

比較的小さな多数の第1凹凸部14A、14Bが形成されており、且つ上記第2シート15に対して上記第1シート12全体が比較的大きな第2凹凸部10A、10Bを形成していることを特徴とする。

【0015】第1シート12は、網状シート11の片面若しくは両面に、繊維の絡合で構成された不織布状の繊維集合体14をその構成繊維間の絡合と共に該網状シート11に対しても絡合状態で一体化して構成され、該第1シート12には、網状シート11の収縮により比較的小さな凹凸である第1凹凸部14A、14Bが形成されている。このように、繊維の絡合で形成した不織布は、繊維を融着のみ或いは接着のみで形成した不織布よりも構成繊維の自由度が大きくなり、ダスト類と該繊維との絡まり保持性が非常に高くなるので、ダスト捕集性に優れている。

【0016】更に、第1シート12は、熱収縮性の第2シート15の片面若しくは両面（本実施例では片面）に部分的に接合されており、熱収縮性の第2シート15の収縮により掃除用シート全体として第1凹凸部14A、14Bよりも更に大きな凹凸の第2凹凸部10A、10Bが第2シート15に形成されている。即ち、掃除用シート10には、比較的大きな第2凹凸部10A、10Bと比較的小さな第1凹凸部14A、14Bとが形成されている。

【0017】上記網状シート11としての熱収縮性ネット11aは、図4に示す如く全体として格子状に形成されている。繊維集合体14を構成する繊維の種類は、ポリエステル系、ポリアミド系、ポリオレフィン系、アクリル系等の熱可塑性繊維、或いはそれらの複合化繊維、アセテート等の半合成繊維、キュプラ、レーヨン等の再生繊維、或いは綿（コットン）等の天然繊維のいずれでもよい。また、それらの混綿でもよい。坪量、織度、繊維長、断面形状、絡合度、強度は、加工性、コスト等を総合的に勘案して使用目的にあわせて決定される。特に、坪量は所定の大きさに収縮させる前のものが $15 \sim 150 \text{ g/m}^2$ となることが適当である。坪量が 15 g/m^2 より小さいと必要十分な絡合度、強度が得られにくく、掃除用シートとして用いた場合、毛羽抜けするおそれがあり、 150 g/m^2 より大きいと、コストの面で不利となるからである。

【0018】繊維集合体14の織度も絡合に影響するが、 $0.5 \sim 6.0$ デニールが適当である。 0.5 デ

relatively small multiple first uneven part 14A, the 14B is formed by surface to above-mentioned 1st sheet 12, second uneven part 10A and 10B where above-mentioned 1st sheet 12 entirety is large relatively vis-a-vis and above-mentioned 2nd sheet 15 are formed, densely makes feature.

[0015] 1st sheet/seat 12 is formed unifying fiber assembly 14 of nonwoven fabric which is formed to the one surface or both surfaces of mesh sheet 11, with interlocking of fiber with intermingled state with interlocking between constituent fiber vis-a-vis said mesh sheet 11, first uneven part 14A and the 14B which are a relatively small relief with contraction of the mesh sheet 11 are formed in said 1st sheet/seat 12. This way, as for nonwoven fabric which was formed with interlocking of the fiber, degrees of freedom of constituent fiber to become large fiber only melt adhesion or in comparison with nonwoven fabric which formed with only glueing, because entanglement retention of dust and said fiber becomes very high, it is superior in dust-trapping ability.

[0016] Furthermore, 1st sheet 12 partially is connected by one surface or both surfaces (With this working example one surface) of the 2nd sheet 15 of heat shrink, furthermore second uneven part 10A of large relief, the 10B is formed to 2nd sheet 15 in comparison with first uneven part 14A and the 14B with contraction of 2nd sheet 15 of heat shrink as cleaning sheet entirety. Namely, relatively large second uneven part 10A and 10B relatively small first uneven part 14A, 14B is formed in cleaning sheet 10.

[0017] Heat shrink mesh 11a as above-mentioned mesh sheet 11, as though it shows in the Figure 4, is formed to lattice as entirety. types of fiber which forms fiber assembly 14, polyester, polyamide, the polyolefin type, acrylic type or other thermoplastic fiber or those composite making fiber, is good with whichever of the acetate or other semisynthetic fiber, cuprammonium rayon, rayon or other regenerated fiber or cotton (cotton) or other natural fiber. In addition, it is good even with those blending. weight, fineness, fiber length, cross section shape, degree of slip and strength are decided, considering fabricability and cost etc comprehensively, adjusting to use objective. Especially, as for weight before contracting in specified size, the thing becomes 15 to 150 g/m^2 , it is suitable densely. When weight is smaller than 15 g/m^2 , necessary and sufficient degree of slip and strength to be difficult to be acquired, when it uses, as cleaning sheet there to be a possibility feathering of doing, when it is larger than 150 g/m^2 , because it becomes disadvantageous in aspect of cost.

[0018] It has an influence also fineness of fiber assembly 14 on interlocking, but the 0.5 to 6.0 denier is suitable.

ニールより細いとウェブ形成性が非常に悪くなり、6.0デニールより太いと絡合しにくいと共に、ダスト類の保持性が悪くなるからである。不織布状の繊維集合体14には、その表面物性を向上させダスト類を吸着する界面活性剤、油剤或いは低タック性粘着剤、或いは掃除される面に光沢を付与する油剤等、要求機能に応じて適宜付与してもよい。

【0019】網状シート11としては、熱収縮性のものが用いられるのが好ましく、網状シートとしてネット11aを用いる場合、ポリオレフィン系；例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン等、ポリエステル系；例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等、及びビニル系、ビニリデン系；例えば、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリアミド系；例えば、ナイロン6、ナイロン66等、或いはそれらの変性物、混合物等の熱可塑性ポリマーで構成されたネット11aを必要な凹凸形状に応じて1軸または2軸方向に収縮するもの、若しくは上述のポリマーで熱収縮するフィラメントを経糸若しくは緯糸の少なくとも一方に用いて、製織または編成したネットが好適で、必要とする第1凹凸部14A、14Bにより適宜決定する。

【0020】網状シート11としてのネット11aは、格子の大きさ、線径等は、収縮力、収縮率による凹凸部の形状、度合及び不織布状の繊維集合体との部分的な絡合性等を考慮して決定する必要がある。具体的には、線径は、好ましくは500~200 μ 、更に好ましくは200~100 μ 、また格子はその形状を限定しないが、その開孔面積が4~900mm²、更に好ましくは10~200mm²である。ネット11aの格子、即ち、開孔面積が大きいと、4mm²より大きいと、ネット11aを挟んで両面に存在する繊維集合体の繊維同士がネット11aの孔を挟んで繊維同士が強く絡合をするため、ネット11aの孔部分に凸部を形成しやすい。一方、格子が小さかったり、線径が大きい場合には、ネット線上に存在する表面の繊維同士及び裏面繊維同士の絡合が多くなるため上記の場合とは逆にネット11aの孔部分に凹部を形成し易い。

【0021】熱収縮性の第2シート15としては、ポリオレフィン系；例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン等、ポリエステル系；例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等、及びビニル系、ビニリデン系；例えば、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリアミド系；例えば、ナイロン6、ナイロン66等、或いはそれらの変

When it is thinner than 0.5 denier, web formation characteristic to become very bad, when it is thicker than 6.0 denier, interlocking it is difficult to do because and also, retention of dust becomes bad. It is possible to grant to fiber assembly 14 of nonwoven fabric, appropriately the surface property improving, dust surfactant and oil which adsorb or according to, required function such as low tackiness adhesive or oil which grants the luster to surface which cleans.

[0019] As mesh sheet 11, when it is desirable, to be able to use those of the heat shrink, uses mesh 11a as mesh sheet, polyolefin type; Those which contract, polyester, and vinyl type and the vinylidene-based; for example polyvinyl chloride, polyvinylidene chloride and polyamide; for example nylon 6 and nylon 66 etc, or those modified substance, mesh 11a which such as for example polyethylene terephthalate and polybutylene terephthalate such as for example polyethylene is formed with blend or other thermoplastic polymer, polypropylene and polybutene in uniaxial or biaxial direction according to necessary uneven shape. Or using filament which thermal contraction is done for at least one of warp yarn or weft yarn with above-mentioned polymer, mesh which weaves or knits it does being ideal, it decides appropriately with first uneven part 14A and 14B which it needs.

[0020] As for mesh 11a as mesh sheet 11, as for size and wire diameter etc of the lattice, shape of relief part, considering extent and partial entanglement etc of fiber assembly of nonwoven fabric with contraction force, and shrinkage ratio it is necessary to decide. Concretely, as for wire diameter, preferably 500 to 200, furthermore preferably 200 to 100, in addition as for lattice shape is not limited. open pore surface area 4 to 900 mm², furthermore is preferably 10 to 200 mm². When lattice of mesh 11a, namely, open pore surface area is large, when it is larger than 4 mm², putting between mesh 11a, fiber of the fiber assembly which exists in both surfaces putting between hole of mesh 11a, in order fiber to be strong to do interlocking, it is easy to form the raised part in hole portion of mesh 11a. On one hand, lattice is small, when wire diameter is large, because the fiber of surface which mesh linearly exists and interlocking of the back surface fiber becomes many, is easy to form recessed part in contrast to the case where it is a description above in hole portion of mesh 11a.

[0021] As 2nd sheet 15 of heat shrink, polyolefin type; polyester such as for example polyethylene, polypropylene and polybutene; and vinyl type and vinylidene-based such as for example polyethylene terephthalate and polybutylene terephthalate; the for example polyvinyl chloride, polyvinylidene chloride and polyamide; for example nylon 6 and nylon 66 etc,

性物、或いは混合物等のフィルムシートが好適で、必要な第2凹凸部10A、10Bの形状に応じて、一軸または二軸方向に収縮するものを適宜選定する。

【0022】該第2シート15の厚さは、収縮力、収縮率による凹凸部の形状、度合及び不織布状の繊維集合体との部分的な接合加工性等を考慮して決定する必要があるが、10～40 μ m程度のものが妥当である。また、該第2シート15の樹脂は、接合する不織布状の繊維集合体14との接合性を勘案して適宜選定すればよい。次に、図5を参照して本発明にかかる掃除用シートの製造法の好ましい実施態様について説明する。

【0023】一軸または二軸方向に熱収縮する網状シート11の片面または両面に繊維ウエブを積層した後、水流により網状シート11の片面側にある繊維ウエブの繊維と他面側にある繊維ウエブの繊維、及び繊維ウエブの繊維と網状糸を絡合一体化させるのと同時に、各繊維ウエブを絡合による不織布状の繊維集合体14にする。その後、得られた繊維集合体14は、乾燥と同時にまたは乾燥工程とは別に熱収縮性の網状シート11を熱収縮させることにより、不織布状の繊維集合体14の部分が全体として第1凹凸部14A、14Bを付与し、第1シート12を形成する。

【0024】更に、上記の繊維集合体14に一軸または二軸方向に熱収縮する熱収縮性の第2シート15を接合する。接合方法として接着剤を第2シート15及び不織布の少なくとも一方にパターン塗布する方法や加熱・加圧する方法等がある。接着剤で接合する際には、熱収縮性の第2シート15が熱収縮する時に剥がれない十分な接着力を有する接着剤を使用する必要があると同時に、安定な加工のためには不織布状の繊維集合体14の非接合面側に接着剤がにじみ出さないことが必要である。加熱・加圧する方法では、第2シート15と不織布状の繊維集合体14で相互に融着、或いはアンカー効果で接合するような素材を選定することが必要である。接合パターンは、エンボスロールで設定が可能である。具体的には、ヒートエンボス方式と超音波エンボス方式があるが、加工速度、素材によって適宜選定すればよい。いずれかの接合で接合後、第1シート12と第2シート15を一体化したものに適度な温度・時間で処理する。それらの条件は、熱収縮性の第2シート15によって異なるが、必要とする第2凹凸部10A、10Bを得るための収縮率になるように設定すればよい。ただし、第2シート15は、網状シート11が収縮する温度より低い温度域で収縮をコントロールできることが望ましい。エンボスのパターンは連続の線でも良いし、不連続のドットパターンでも良い。ただし、一つの囲まれたパターン形状の

or those modified substance, or blend or other film sheet being ideal, those which are contracted in the uniaxial or biaxial direction necessary second uneven part 10A, according to shape of 10B, are selected appropriately.

[0022] Thickness of said 2nd sheet 15, shape of relief part, considering extent and partial connecting fabricability etc of fiber assembly of nonwoven fabric with the contraction force, and shrinkage ratio has necessity to decide, but those of the 10 to 40 μ m extent are proper. If in addition, resin of said 2nd sheet 15, considering joining property of the fiber assembly 14 of nonwoven fabric which is connected, appropriately it should have selected. Next, referring to Figure 5, you explain concerning embodiment where the production method of cleaning sheet which depends on this invention is desirable.

[0023] That fiber of fiber web which is one side of mesh sheet 11 after laminating fiber web in one surface or both surfaces of mesh sheet 11 which heat shrink is done, depending upon water stream in uniaxial or biaxial direction and fiber of fiber web which is other surface side, fiber and net yarn of and fiber web the interlocking are unified simultaneously, each fiber web with interlocking is designated as fiber assembly 14 of nonwoven fabric. portion of fiber assembly 14 of nonwoven fabric grants first uneven part 14A and 14B as the entirety after that, fiber assembly 14 which is acquired simultaneously with drying or separately from drying process by heat shrink doing mesh sheet 11 of heat shrink, forms 1st sheet 12.

[0024] Furthermore, 2nd sheet 15 of heat shrink which heat shrink is done is connected to uniaxial or biaxial direction in above-mentioned fiber assembly 14. adhesive there is a method which pattern coating fabric is done and the heating * a method etc which is pressurized in at least one of the 2nd sheet 15 and nonwoven fabric as joining method. When connecting with adhesive, when 2nd sheet 15 of heat shrink heat shrink doing, when it is necessary to use adhesive which possesses sufficient adhesion strength which is not release simultaneously, stability for processing the adhesive blot does not put out to unjoined surface side of fiber assembly 14 of the nonwoven fabric, it is necessary densely. Heating * with method which is pressurized, material which with fiber assembly 14 of 2nd sheet 15 and nonwoven fabric is connected mutually with the melt adhesion or anchoring effect is selected is necessary densely. As for connecting pattern, setting is possible with embossing roll. Concretely, there is a heat embossing system and a ultrasonic embossing system, if, but with fabrication speed and the material appropriately it should have selected. With connecting any after connecting, in those which unify the 1st sheet 12 and 2nd sheet 15 it treats with suitable temperature and time. Those condition differ in 2nd sheet 15 of

大きさは網状シート 11 により繊維集合体 14 に与えられた第 1 凹部 14A、14B よりも大きいことが必要である。また、平行線若しくはそれに近い形状のものは互いの間隔が第 1 凹部 14A、14B より大きいことが必要である。この際のエンボスパターンを構成するライン、或いはドットの幅は 0.1 ~ 5 mm が好ましい。これより細いと、接合力が弱くなるし、太い場合には掃除用シートとしての有効面積が減少することになる。

【0025】不織布状の繊維集合体 14 に比較的小さい第 1 凹部 14A、14B を付与するための熱処理と、更に、比較的大きな第 2 凹部 10A、10B を付与するための熱処理を一度にするためには、双方の第 2 凹部 10A、10B 形状が処理温度において目的の大きさになるように各々の収縮率を予め調整する必要がある。この際、目的の大きさの第 2 凹部 10A、10B 形状を得るためには、不織布状の繊維集合体 14 が収縮する分を差し引いておく必要がある。

【0026】連続的な接合シート状態では、流れ方向に収縮させる際には、熱処理部の入口側と出口側の速度差が重要なポイントになる。即ち、収縮応力よりも引っ張り力が大きい場合は、収縮率は前後の速度比に近いものとなる。次に、本発明の掃除用シートの製造方法の一実施態様を図 5 に示す。繊維ウェブを作るカード機 21A 及び 21B のそれぞれから連続的に繊維ウェブが、繰り出しロール 22 を介して繰り出される。

【0027】一方、カード機 21A 及び 21B の間には、網状シート 11 のロール 23 が配置され、その繰り出しロール 25 により網状シート 11 が繰り出される。そして、網状シート 11 の両面に上記繰り出しロール 22 にて、繊維ウェブが重ね合わされ、ウォーターニードリング装置 26 へ搬送される。ここで、ジェット水流により繊維ウェブの繊維を網状シート 11 と絡めさせると共に網状シート 11 の両面にある繊維ウェブ 14 同士を絡め一体化させ、繊維集合体 14 を作成する。

heat shrink, but in order to become the shrinkage ratio in order to obtain second uneven part 10A and 10B which are needed, if it should have set. However, as for 2nd sheet 15, from temperature which mesh sheet 11 contracts can control contraction with low temperature region densely is desirable. pattern of embossing is good even with continuous line and, it is good even with dot pattern of discontinuous. However, as for size of pattern where one is surrounded it is large in comparison with first uneven part 14A and 14B which are given to fiber assembly 14 by mesh sheet 11 it is necessary densely. In addition, parallel line or those of shape which is close to that the mutual spacing are larger than first uneven part 14A and 14B, it is necessary densely. In this case width of line or dot which forms embossed pattern the 0.1 to 5 mm is desirable. When it is thinner than this, bonding strength becomes weak when and, it is thick, decreases it means that effective surface area as cleaning sheet.

[0025] In order heat treatment in order to grant first uneven part 14A and 14B which are small to fiber assembly 14 of nonwoven fabric relatively, furthermore, to designate the heat treatment in order to grant relatively large second uneven part 10A and 10B as one time, in order both second uneven part 10A, 10 type B condition to become size of objective in treatment temperature, it is necessary to adjust each shrinkage ratio beforehand. In this case, in order second uneven part 10A of size of objective, to obtain 10 type B condition, it is necessary to deduct amount which fiber assembly 14 of nonwoven fabric contracts.

[0026] With continuous connecting sheet state, case where it contracts in the flow direction, it becomes point where inlet side of heat-treated part and rate difference of outlet side are important. Namely, when tension is large in comparison with shrinkage stress, the shrinkage ratio becomes something which is close to speed ratio front and back. Next, embodiment of manufacturing method of cleaning sheet of this invention is shown in the Figure 5. From each one of carding machine 21A and 21B which make fiber web the fiber web, through extending roll 22 in continuous, it is drawn out.

[0027] On one hand, roll 23 of mesh sheet 11 is arranged between carding machine 21A and the 21B, mesh sheet 11 is drawn out by extending roll 25. And, with above-mentioned extending roll 22, fiber web piles up in both surfaces of mesh sheet 11 and is brought together, is conveyed to water needling equipment 26. As here, fiber of fiber web mesh sheet 11 and interlocking is done with the water jet stream, interlocking unifying fiber web 14 which is in both surfaces of the mesh sheet 11, it draws up fiber assembly 14.

【0028】その後、繊維集合体14は、ニップロール27を通して、乾燥及び収縮させるための加熱装置28に搬入されて熱処理される。この熱処理により、第1シート12に第1凹凸部14A、14Bを形成する。そして、第1凹凸部14A、14Bを付与された第1シート12は、ニップロール29を通して、ロールから供給される熱収縮性の第2シート15と共にニップロール30により重ね合わされる。その後、超音波エンボスユニット31A及び31Bにより第1シート12と熱収縮性の第2シート15が部分的に接合される。

【0029】接合された第1シート12及び第2シート15は、ニップロール32を通して加熱装置33に搬入され、熱処理を施され第2凹凸部10A、10Bが付与される。加熱処理後に、ニップロール34を通り、ワインダー35で、掃除用シート10を巻き取りロール36にて巻き取る。この際、ロール36に巻き取らず所定の長さにカットし、必要に応じて折り込んで包装しても良い。

【0030】尚、熱処理装置28は、必ずしも必要とするものでなく、加熱装置33のみにより加熱するものであってもよい。次に、具体的実施品に基づいて、本発明の掃除用シートについて説明する。

実施品 1

ポリエステル繊維1.5デニール、51mmを常法のカードで坪量10g/m²のウェブを形成し、そのウェブを5層(坪量50g/m²)にラッピング(図示せず)し、ポリプロピレンの2軸収縮するネット(開孔面積:100mm²/線径:0.2mm/形状:正方形)を中間層に該ウェブを上下層に積層した後、ウォーターニードリングで絡合せた。その際、ウォーターニードリングの水圧は40kg/cm²、ノズルピッチは1.6mm、速度5m/minで行った。その後、100°Cで充分乾燥し、140°Cの熱風により60秒間熱処理することによりネット11aを収縮させ、収縮率約10%の第1凹凸部14A、14Bを有する第1シート12を作成した。この第1シート12に熱収縮性の第2シート15として、ポリプロピレン製の二軸収縮シート(厚さ:15μ)を重ね合わせ、超音波エンボスで一辺が30mm、30°のひし形パターンで接合一体化し、100°Cで30秒熱処理をして収縮率が約10%の掃除用シート10を得た。

【0031】比較品

ポリエステル繊維1.5デニール、51mmを常法のカードで坪量10g/m²のウェブを形成し、そのウェブを10層(坪量100g/m²)にラッピング(図示せず)した後、ウォーターニードリングで絡ませ

[0028] After that, fiber assembly 14 is done, passing by nip roll 27, being carried in the heater 28 in order it dries and to contract and, heat treatment. With this heat treatment, first uneven part 14A and 14B are formed in 1st sheet 12. And, passing by nip roll 29, you repeat 1st sheet 12 which first uneven part 14A and the 14B is granted, with 2nd sheet 15 of heat shrink which is supplied from roll with nip roll 30 and can be brought together. 2nd sheet 15 of 1st sheet 12 and heat shrink partially is connected after that, by ultrasonic embossing unit 31 A and 31 B.

[0029] 1st sheet 12 and 2nd sheet 15 which are connected, passing by nip roll 32, are carried in heater 33, are administered heat treatment and second uneven part 10A and the 10B are granted. After heat treatment, it passes by nip roll 34, with winder 35, retracts the cleaning sheet 10 with windup roll 36. In this case, it cuts off in specified length not to retract in roll 36, the according to need tucks and is good packing.

[0030] Furthermore thermal processing equipment 28 may be something which is heated not to be something which is always needed, with only heater 33. Next, you explain on basis of concrete working article, concerning the cleaning sheet of this invention.

Working article 1

Polyester fiber 1.5 denier and 51 mm web of weight 10 g/m² was formed with the card of conventional method, web lapping (not shown) was done in 5 layers (weight 50 g/m²), the biaxial of polypropylene mesh (open pore surface area: 100 mm²/wire diameter: 0.2 mm/shape: square) which is contracted after in intermediate layer laminating said web in top and bottom layers, interlocking was done with water needling. At that occasion, water pressure of water needling was 40 kg/cm² and nozzle pitch with 1.6 mm and velocity 5 m/min. after that, satisfactory it dried with 100 °C, contracting the mesh 11a doing with hot air of 140 °C by 60 second heat treatment, first uneven part 14A of the shrinkage ratio approximately 10 %, it drew up 1st sheet 12 which possesses the 14B. biaxially shrunk sheet (thickness: 15 μ) of polypropylene was superposed to this 1st sheet 12 as 2nd sheet 15 of the heat shrink, with ultrasonic embossing one edge joining and integration did with diamond shape pattern of the 30 mm and 30°, 30 second heat treatment was done with 100 °C and the shrinkage ratio acquired cleaning sheet 10 of approximately 10 %.

[0031] Comparative article

Polyester fiber 1.5 denier and 51 mm web of weight 10 g/m² was formed with the card of conventional method, web in 10 layers (weight 100 g/m²) lapping (not shown) after doing, the interlocking was done with water

た。その際、ウォーターニードリングの水圧は40 kg/cm²、ノズルピッチは1.6 mm、速度5 m/minで行った。その後、100℃で充分乾燥し掃除用シートを得た。

【0032】尚、熱収縮率は以下の式より計算した。

$$\text{熱収縮率 (\%)} = ((X - Y) / X) \times 100$$

上記式において、Xは熱収縮前の一辺の長さであり、Yは熱収縮後の一辺の長さである。上記実施品と比較品とを用いて掃除をし、それぞれの捕集性の結果を下記表1に示す。

【0033】

【表1】

区 分	ダストの種類と保持性			総 合
	綿ぼこり	パンくず	毛 髪	
実施品1	○	○～◎	◎	○～◎
比較品	○	×～△	△	△

◎：良好

○：普通

△：やや劣る

×：劣る

上記表1より明かなように、本実施品によれば、比較品に比較して、綿ぼこりは無論のこと、パンくずのような比較的大きなごみも捕捉し、かつ毛髪のように剛直で長いものも捕捉でき、従来の掃除用シート（比較品）にはない広い範囲のダスト類を掃除することができる。

【0034】実施品2

ポリエステル繊維1.5デニール、51mmを常法のカードで坪量10 g/m²のウェブを形成し、そのウェブを5層（坪量50 g/m²）にラッピング（図示せず）し、更にレーヨン繊維1.5デニール、50mmを常法のカードで坪量10 g/m²のウェブを形成し、そのウェブを5層（坪量50 g/m²）にラッピング（図示せず）し、それぞれポリプロピレンの2軸収縮するネット（開孔面積：100 mm²／線径：0.2 mm／形状：正方形）を中間層に該ウェブを上下層に積層

needling. At that occasion, water pressure of water needling did 40 kg/cm² and nozzle pitch with 1.6 mm and speed 5 m/min. after that, satisfactory it dried with 100 °C and acquired the cleaning sheet.

[0032] Furthermore it calculated heat shrinkage ratio from formula below.

$$\text{Heat shrinkage ratio (\%)} = ((X - Y) / X) \times 100$$

In above Formula, as for X with length of one edge before the thermal contraction, as for Y it is a length of one edge after thermal contraction. It cleans making use of above-mentioned working article, and comparative article shows the result of respective trapping ability in below-mentioned Table 1.

[0033]

[Table 1]

.dbl circ.; satisfactory

.circ.: normally

;

X which is inferior a little; it is inferior

As been clear from above-mentioned Table 1, according to this working article, by comparison with comparative article, like of course, bread dust it can clean the dust of wide range where relatively large garbage and the trapping it does cotton dust, at same time like hair long ones the trapping it is possible with stiff and straight, there is not a conventional cleaning sheet (comparative article).

[0034] Working article 2

Polyester fiber 1.5 denier and 51 mm web of weight 10 g/m² was formed with the card of conventional method, web lapping (not shown) was done in 5 layers (weight 50 g/m²), furthermore rayon fiber 1.5 denier and 50 mm web of weight 10 g/m² was formed with card of conventional method, web lapping (not shown) was done in the 5 layers (weight 50 g/m²), dual shaft of respective polypropylene mesh (open pore surface area: 100 mm² / wire diameter: 0.2 mm / shape: square)

した後、ウォーターニードリングで絡合せた。その際、ウォーターニードリングの水圧は40 kg/cm²、ノズルピッチは1.6 mm、速度5 m/minで行った。その後、100 °Cで充分乾燥し、ポリエステル繊維で構成される面に湿潤剤として親水化油剤をスプレー塗工した。次に、140 °Cの熱風により60秒間熱処理することによりネット11aを収縮させ、収縮率約10%の第1凹凸部14A、14Bを有する第1シート12にした。この第1シート14のレーションで構成される面と第2シートとしてポリプロピレン製の二軸収縮シート（厚さ：15 μ）とを重ね合わせ、超音波エンボスで一辺が30 mm、30°のひし形パターンで接合一体化し、100 °Cで30秒熱処理をして収縮率が約10%の掃除用シート10を得た。

【0035】実施品2によれば、実施品1よりも極めて良好な吸水性を付与することができ、ダスト類の捕集性を低下させることなく吸水性を与えることが可能である。本発明は、上述した実施例に限定されることなく本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形可能である。例えば、網状シート11として、図6に示すような、繊維集合体からなる網状シート11bを用いることもでき、かかる繊維集合体からなる網状シート11bとしてはエチレン、プロピレン、ブテン等のモノオレフィン重合体及び共重合体、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン・プロピレン共重合体、エチレン・酢酸ビニル共重合体等、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のエステル系重合体及び共重合体、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン等のビニル共重合体、ナイロン6、ナイロン66等のポリアミド系重合体及び共重合体、アクリロニトリル系重合体及び共重合体、或いはこれらの混合物からなる熱収縮性の繊維、若しくは加熱されることによって捲縮が発現する潜在熱捲縮発現性繊維、また、これらの混合物から構成されそれらの繊維が互いに絡合状態で一体化されている。この繊維集合体からなる網状シート11bは高速液流体、或いは気体流により潜在熱捲縮発現性繊維から成る繊維ウェブの構成繊維を網状の形態に配列させ、網状の開孔を有する網状シート11bを得る。或いは潜在熱捲縮発現性繊維が互いに絡合することにより構成されたシート状物を打ち抜きにより開孔部18を付与することにより得られる。

【0036】更に、網状シートとして、図7に示すような開孔を有する有孔フィルム11cを用いてもよい。

which is contracted after in intermediate layer laminating said web in top and bottom layers, interlocking was done with water needling. At that occasion, water pressure of water needling did 40 kg/cm² and nozzle pitch with 1.6 mm and velocity 5 m/min. after that, satisfactory it dried with 100 °C, spray painting it did hydrophilicization oil on surface which is formed with polyester fiber as the humectant. Next, contracting mesh 11a with hot air of 140 °C 60 second heat treatment due to especially, first uneven part 14A of shrinkage ratio approximately 10%, it made the 1st sheet 12 which possesses 14B. biaxially shrunk sheet (thickness: 15 μ) of polypropylene was superposed as surface and 2nd sheet which are formed with rayon of this 1st sheet 14, with ultrasonic embossing the edge joining and integration did with diamond shape pattern of 30 mm and 30°, the 30 second heat treatment was done with 100 °C and shrinkage ratio acquired cleaning sheet 10 of approximately 10%.

[0035] Quite satisfactory water absorbancy is granted according to working article 2, in comparison with working article 1 densely to be possible, water absorbancy is given the trapping ability of dust without decreasing it is possible densely. this invention gist of this invention is various shape-variable in range which does not deviate without in Working Example which description above is done being limited. for example mesh sheet 11 doing, That is shown in Figure 6 it seems, Also thing which uses mesh sheet 11b which consists of fiber assembly to do, As mesh sheet 11b which consists of this fiber assembly ethylene, propylene, butene or other monoolefin polymer and copolymer, high density polyethylene, Such as low density polyethylene, linear low density polyethylene, polypropylene, ethylene-propylene copolymer and ethylene * vinyl acetate copolymer, latent thermal crimp fiber which the crimp reveals by fiber of heat shrink which consists of polyethylene terephthalate, the polybutylene terephthalate or other ester type polymer and copolymer, polyvinyl chloride, polyvinylidene chloride or other vinyl copolymer, nylon 6, nylon 66 or other polyamide polymer and copolymer, acrylonitrile polymer and copolymer or these blend, or fact that it is heated, in addition, from these it is constituted blend and those fiber are unified mutually with the intermingled state. mesh sheet 11b which consists of this fiber assembly arranging constituent fiber of the fiber web which consists of latent thermal crimp fiber with high speed fluid flow body, or gas stream into shape of net, obtains mesh sheet 11b which possesses the open pore of net. Or sheet which is formed latent thermal crimp fiber mutually by interlocking doing is acquired by granting open hole 18 with notch.

[0036] Furthermore, making use of porous film 11c which possesses kind of open pore which is shown in

、かかる有孔フィルム 11c は、上記ポリマーで構成され一軸または二軸に収縮するフィルムを打ち抜き等により開孔を付与したものが使用できる。また、潜在熱捲縮発現性繊維を用いた繊維集合体 11b 及び開孔を有する熱収縮性の有孔フィルム 11c は、図 6 及び図 7 に示す如く開孔部 18 により全体として開孔を付与されている。

【0037】 網状シート 11 として、上述した潜在熱捲縮発現性繊維の繊維集合体 11b 及び有孔フィルム 11c を用いる場合、開孔が最も接近している所の間隔は、好ましくは 2 ~ 20 mm、更に好ましくは 4 ~ 10 mm である。また、開孔形状は特に限定しないが、その開孔面積が 10 ~ 2000 mm²、更に好ましくは 50 ~ 500 mm² である。

【0038】

【発明の効果】 本発明の掃除用シートは、所定の強度を有し、且つダスト捕集性にすぐれる。また、従来のダスト吸着力を油剤にたよる掃除用シートと比較して本発明による掃除用シートは塗布する油剤量を少なくすることが可能である。従って、清掃面に油剤が移行して清掃面に変質や変色をきたしたり、油剤の手への移行等の問題も最小限に抑えることができる。

【0039】 更に、本発明の掃除用シートの製造方法によれば、上記掃除用シートを好適に製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例による掃除用シートの斜視図である。

【図 2】 図 1 に示す掃除用シートを I-I 線に沿って切断して状態を示す断面図である。

【図 3】 図 2 に示す掃除用シートを拡大して示す断面図である。

【図 4】 網状シートとして用いられるネットの平面図である。

【図 5】 図 4 に示す掃除用シートを製造する際に好適に用いられる製造装置の概略構成図である。

【図 6】 網状シートとして用いられる繊維集合体の平面図である。

Figure 7 as mesh sheet, it is good, this porous film 11c is formed with above-mentioned polymer and those which grant open pore with notch etc can use film which is contracted in single shaft or dual shaft. In addition, porous film 11c of heat shrink which possesses fiber assembly 11b and the open pore which use latent thermal crimp fiber, as though it shows in Figure 6 and Figure 7, has been granted open pore with open hole 18 as entirety.

[0037] As mesh sheet 11, when fiber assembly 11b of latent thermal crimp fiber which description above is done and porous film 11c is used, open pore most as for spacing of the place where it has approached, 2 to 20 mm, furthermore is preferably 4 to 10 mm desirably. In addition, especially it does not limit open pore shape. open pore surface area 10 to 2000 mm², furthermore is preferably 50 to 500 mm².

[0038]

[Effects of the Invention] Cleaning sheet of this invention has predetermined strength, is superior in and the dust-trapping ability. In addition, cleaning sheet decreases amount of finish which coating fabric is done with this invention, conventional dust adsorption strength by comparison with cleaning sheet which depends on oil it is possible densely. Therefore, oil moving to cleaning surface, it causes property change and color change to cleaning surface, also movement or other problem to hand of the oil holds down to minimum it is possible densely.

[0039] Furthermore, according to manufacturing method of cleaning sheet of this invention, the above-mentioned cleaning sheet can be produced ideally.

[Brief Explanation of the Drawing(s)]

[Figure 1] It is an oblique view of cleaning sheet with Working Example of this invention.

[Figure 2] Cutting off cleaning sheet which is shown in Figure 1 alongside line II-II, it is a sectional view which shows state.

[Figure 3] Expanding cleaning sheet which is shown in Figure 2, it is a sectional view which it shows.

[Figure 4] It is a top view of mesh which is used as mesh sheet.

[Figure 5] When producing cleaning sheet which is shown in Figure 4, it is a conceptual constitution diagram of the production equipment which is used for ideal.

[Figure 6] It is a top view of fiber assembly which is used as mesh sheet.

【図 7】 網状シートとして用いられる有孔フィルムの平面図である。

【符号の説明】

10 掃除用シート

10A 第2凸部

10B 第2凹部

11 網状シート

12 第1シート

14 繊維集合体

14A 第1凸部

14B 第1凹部

15 第2シート

[Figure 7] It is a top view of porous film which is used as a mesh sheet.

[Explanation of Reference Signs in Drawings]

10 cleaning sheet

10A 2nd projection

10B 2nd recess

11 mesh sheet

12 1st sheet

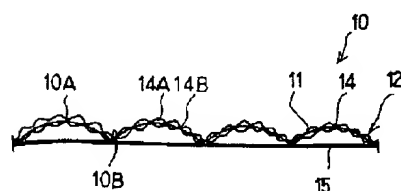
14 fiber assembly

14A 1st projection

14B 1st recess

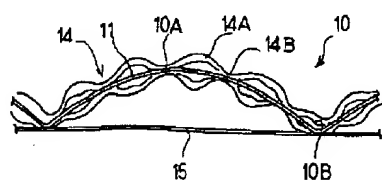
15 2nd sheet

【図 2】



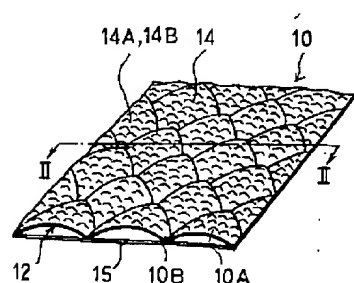
[Figure 2]

【図 3】



[Figure 3]

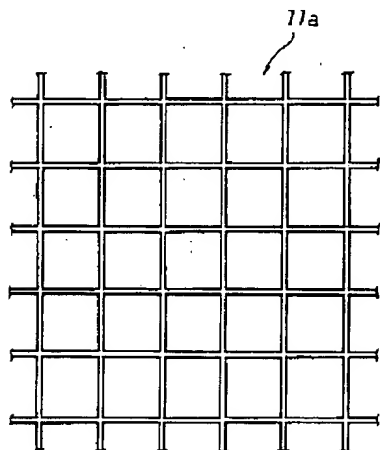
【図 1】



[Figure 1]

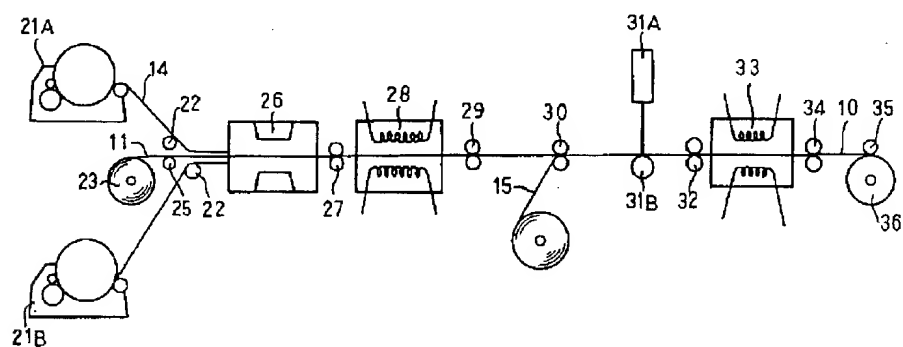
【図 4】

[Figure 4]



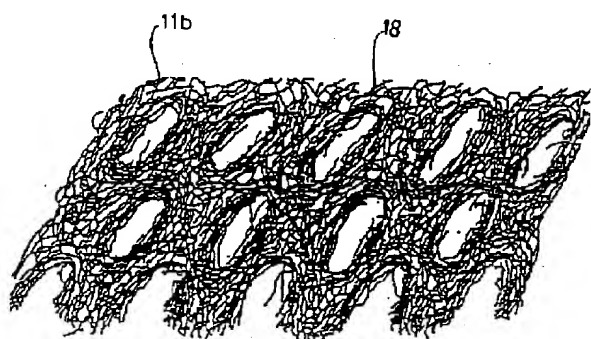
【図 5】

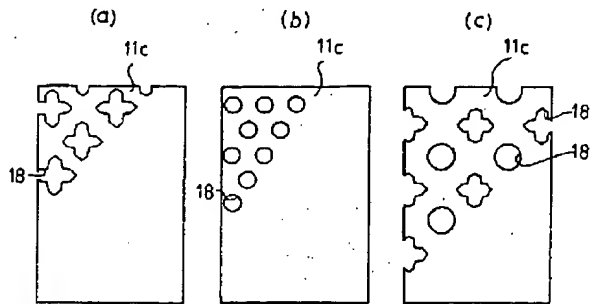
[Figure 5]



【図 6】

[Figure 6]





【図 7】

[Figure 7]